

UOT 581.19 192:582.734.4

ŞƏKİ RAYONU ƏRAZİSİNDƏ YAYILMIŞ YABANI ÇİYƏLƏK (*Fragaria Vesca L.*) DƏRMAN BİTKİSİNİN VEGETATİV ORQANLARININ KİMYƏVİ VƏ BİOKİMYƏVİ TƏRKİBİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Z.M.XƏLİLOV, C.Z.XƏLİLOV, N.S.XƏLİLOVA
AMEA Şəki Regional Elmi Mərkəzi

*Məqalədə Şəki rayonunun müxtəlif ərazilərində yayılmış yabanı çiyələk (*Fragaria Vesca L.*) dərman bitkisinin vegetativ orqanlarının kimyəvi və biokimyəvi tərkibi öyrənilir.*

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Şəki rayonunun müxtəlif ərazilərindən toplanmış yabanı çiyələk bitkisinin meyvəsində 79,0% su, 21% quru maddə, 1,30% azot, 0,50% yağ, 1,40% sellüloza, 0,45% kül, 17,35 azotsuz ekstraktiv maddələr və 7,50% şəkər, 58,0-68,0 mq% vitamin C, 0,50-0,56 mq% karotin, 1,35-1,45% flavanoidlər, 0,39-0,40% aşı maddəsi vardır.

Yabanı çiyələk bitkisinin vegetativ orqanlarında makroelementlərdən kalium elementi ən çox kök və gövdə hissəsində, kalsium torpaq və yarpaqda, xlor yarpaq və gövdədə, mikroelementlərdən titan, manqan torpaqda, dəmir və sink torpaq və yarpaqda toplanır.

Açar sözlər: kimyəvi elementlər; meyvə; yarpaq; gövdə; kök; şəkər; karotin; vitamin C; flavanoidlər.

Müasir dövrdə insanların sağlamlığı gündə-gündən artan gərgin həyat tərz, stres və psixosomasiyal yük, cəmiyyətdə böyük sosial və tibbi problemlərlə üzləşir.

BMT –nin ətraf mühitin çirklənməsinin monitorinqi proqramında dərman bitkilərinin ağır metalların duzları ilə, pestisidlərlə, herbisidlərlə, nitratlarla, radionuklidlərlə və başqa çirklənmələr haqqında məlumatların toplanması göstərilir.

Buna görə də hal-hazırda yüksək keyfiyyətə malik olan müxtəlif çeşidli dərman preparatlarının və yeyinti məhsullarının istehsalı vacib məsələlərdən biri hesab edilir ki, dərman bitkilərinin yığılması zamanı bölgənin iqlam-torpaq və ekoloji cəhətdən təmizliyini nəzərə almaq lazımdır.[3,4]

Məlumdur ki, Azərbaycanın ayrı-ayrı bölgələri yabanı meyvə və giləmeyvə dərman bitkiləri ilə zəngindir. Respublikamızın florasında dərman əhəmiyyətli, efir yağları, vitaminlərlə, aşı maddələri ilə zəngin, yemək üçün yararlı, qatranlı, kauçuklu, sodalı, alkaloidli, bəzək üçün əhəmiyyətli, nektarla, yağla və boya maddələri ilə zəngin bitkilərin böyük ehtiyatı vardır.

Bitkilərdən hazırlanmış fitopreparatlar və yeyinti məhsulları vasitəsi ilə insan orqanizmi bioloji aktiv maddələrlə zənginləşir.

Şəki rayonunun dağlıq və dağətəyi ərazilərində ən çox yayılan dərman bitkilərindən meşə çiyələyini göstərmək olar. Bu bitkinin vegetativ orqanlarından mədə-bağırsaq, qan azlığı, hipertoniya, podagra, ateroskleroz, öd və böyrək daşı, xolesistitdə, bəzə-sildə, üzdəki pigment ləkələrinin müalicəsində geniş istifadə edilir.[1,2,6,7,8]

Şəki-Zaqatala bölgəsinin dağlıq və dağətəyi ərazilərində yayılmış yabanı çiyələk (*Fragaria Vesca L.*) dərman bitkisinin vegetativ orqanlarının kimyəvi və biokimyəvi tərkibi bu günə qədər lazımcına öyrənilməmişdir.

Şəki rayonu ərazisində yayılmış yabanı çiyələk (*Fragaria Vesca L.*) dərman bitkisinin vegetativ orqanlarında kimyəvi və biokimyəvi xüsusiyyətlərin öyrənilməsi və bunun əsasında bioloji aktiv maddələrlə zəngin olan bir sıra dərman preparatlarının və yeyinti məhsullarının hazırlanması işimizin əsasını təşkil edir.

Tədqiqatın materialı və metodları

Elmi-tədqiqat işlərini aparmaq məqsədi ilə Şəki rayonunun müxtəlif ərazilərindən yabanı çiyələk dərman bitkisinin vegetativ orqanlarından 40 nümunə götürülmüşdür.

Ayrı-ayrı orqanlardan götürülmüş nümunələrdə suyun miqdarı, quru maddə, turşuluq, azot, yağ, sellüloza, kül, azotsuz ekstraktiv maddələr, aşı maddəsi ümumi qəbul edilmiş metodlarla təyin edilmişdir. Ümumi şəkərin miqdarı Bertran metodu və universal SU-4 saxarimetr cihazında təyin edilmişdir. Askorbin turşusunun miqdarı Tilman's metodu ilə, karotin İ.K.Murri metodu, flavanoidlərin miqdarı nazik təbəqəli xromatoqrafiya metodu ilə təyin edilmişdir. Mineral elementlərin miqdarı rentgen fluorescent metodu ilə Omega-4000 (İNNOV- X, ABŞ) cihazında təyin edilmişdir.

Tədqiqatın təhlili və müzakirəsi.

Aparılmış elmi-tədqiqat işləri nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Şəki rayonunun müxtəlif ərazilərindən yığılmış yabanı çiyələk dərman bitkisinin meyvə

vələri bir sıra kimyəvi və biokimyəvi göstəricilərinə görə bir-birindən müəyyən dərəcədə fərqlənirlər.

Cədvəl 1. Şəki rayonu ərazisində yayılmış yabanı çiyələk dərman bitkisi meyvələrinin kimyəvi və biokimyəvi göstəriciləri.

| Nümunələrin götürüldüyü ərazi | Bitki | Suyun miqdarı, % | Quru maddə, % | Turşuluq, (alma turşusu ilə) | Azot, % | Yağın miqdarı, % | Sellüloza, % | Kül, % | Azotsuz ekstraktiv maddələr, % |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------|------------------------------|---------|------------------|--------------|--------|--------------------------------|
| Zəyzid kəndinin dağətəyi ərazisi | Çiyələk (Fragaria Vesca L.) | 79,0 | 21,0 | 1,40 | 1,30 | 0,50 | 1,40 | 0,45 | 15,95 |
| Daşbulaq kəndi | | 77,0 | 23,0 | 1,41 | 1,32 | 0,48 | 1,39 | 0,43 | 19,38 |
| Göynük kəndi | | 78,0 | 22,0 | 1,41 | 1,25 | 0,51 | 1,42 | 0,42 | 18,40 |
| Xan yaylağı | | 80,0 | 20,0 | 1,45 | 1,28 | 0,48 | 1,40 | 0,40 | 16,44 |

Cədvəldən göründüyü kimi Şəki rayonunun müxtəlif ərazilərində yayılan yabanı çiyələk dərman bitkisi meyvələrinin tərkibində olan azot, yağ, sellüloza və külün miqdarına görə bir-birindən az fərqlənirlər.

Meyvələrin tərkibində olan suyun miqdarı daha çox Xan yaylağı ərazisi, quru maddə və azotsuz ekstraktiv maddələr Daşbulaq ərazisində üstünlük təşkil edir.

Araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Şəki rayonunun müxtəlif ərazilərindən toplanmış yabanı çiyələk dərman bitkisinin vegetativ orqanlarının tərkibində olan bir sıra bioloji aktiv maddələr bir-birindən müəyyən dərəcədə fərqlənirlər.

Cədvəl 2. Şəki rayonunun müxtəlif ərazilərindən toplanmış yabanı çiyələk dərman bitkisinin vegetativ orqanlarında toplanmış bir sıra bioloji aktiv maddələrin miqdarı.

| Nümunələrin götürüldüyü ərazi | Nümunə | Vitamin C, mq% | Karotin, mq% | Flavanoidlər, % | Aşı maddəsi, % |
|----------------------------------|--------|----------------|--------------|-----------------|----------------|
| Zəyzid kəndinin dağətəyi ərazisi | Kök | 40,0 | 2,41 | 1,60 | 9,95 |
| | Gövdə | 47,52 | 3,80 | 1,90 | 8,40 |
| | Yarpaq | 102,0 | 4,74 | 2,80 | 9,20 |
| | Meyvə | 66,0 | 0,50 | 1,40 | 0,40 |
| Daşbulaq kəndi | Kök | 38,0 | 2,38 | 1,58 | 9,60 |
| | Gövdə | 45,0 | 3,90 | 1,80 | 8,35 |
| | Yarpaq | 115,0 | 4,80 | 2,82 | 9,30 |
| | Meyvə | 58,0 | 0,46 | 1,35 | 0,39 |
| Göynük kəndi | Kök | 36,0 | 2,25 | 1,55 | 9,50 |
| | Gövdə | 42,0 | 3,50 | 1,80 | 8,30 |
| | Yarpaq | 109,0 | 4,70 | 2,82 | 9,40 |
| | Meyvə | 57,0 | 2,10 | 1,35 | 0,41 |
| Xan yaylağı | Kök | 40,0 | 2,50 | 1,65 | 9,60 |
| | Gövdə | 45,0 | 3,85 | 1,92 | 8,40 |
| | Yarpaq | 130,0 | 4,90 | 2,90 | 9,50 |
| | Meyvə | 68,0 | 0,56 | 1,45 | 0,40 |

Cədvəldən göründüyü kimi Şəki rayonunun müxtəlif ərazilərində yayılmış yabanı çiyələk dərman bitkisinin vegetativ orqanlarında toplanan bioloji aktiv maddələrdən vitamin C, karotin və flavanoidlər ən çox bitkinin yarpaq hissəsində olduğu aşkar edilmişdir.

Bununla yanaşı alınmış nəticələrə əsasən görünür ki, Şəki rayonunun Xan yaylağı ərazisindən toplanmış nümunələrin yarpaq hissəsində askorbin turşusunun miqdarı başqa ərazilərə nisbətən daha yüksəkdir.

Şəki rayonunun bütün ərazilərindən toplanmış nümunələrin tərkibində olan aşı maddəsi ən çox bitkinin kök hissəsində 9,50-9,95%, ən az meyvədə 0,39-0,40% olduğu müəyyən edilmişdir.

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Şəki rayonunun müxtəlif ərazilərindən götürülmüş yabanı çiyələk dərman bitkisinin vegetativ orqanları insan orqanizmi üçün lazım olan makro və mikroelementlərlə zəngindir.

Cədvəldən göründüyü kimi makroelementlərdən kalium elementi bitkinin ən çox kök və gövdə hissəsində, kalsium torpaq və yarpaqda, xlor yarpaq və gövdədə toplanır.

Cədvəl 3. Yabanı çiyələk bitkisinin vegetativ orqanlarında toplanmış mineral elementlərin miqdarı

| Mineral elementlər | Kök | Gövdə | Yarpaq | Meyvə | Torpaq |
|-------------------------|-------|-------|--------|-------|--------|
| Makro elementlər, mq/kg | | | | | |
| K | 43300 | 44594 | 23202 | 15229 | 16676 |
| Ca | 13343 | 14683 | 20724 | 9716 | 50171 |
| S | <LOD | <LOD | <LOD | <LOD | <LOD |
| Cl | 1249 | 2418 | 2567 | 743 | <LOD |
| Mikro elementlər, mq/kg | | | | | |
| Ti | <LOD | <LOD | <LOD | <LOD | 2069 |
| Cr | <LOD | <LOD | <LOD | <LOD | 69 |
| Mn | 109 | 126 | 123 | 61 | 813 |
| Fe | 362 | 373 | 1072 | 472 | 30152 |
| Zn | 45 | 49 | 93 | 37 | 93 |
| As | <LOD | <LOD | <LOD | <LOD | 21 |
| Rb | 18 | 27 | 19 | 15,2 | 79 |
| Sr | 168 | 173 | 196 | 57 | 214 |
| Zr | 62 | 61 | 61 | 59 | 109 |
| Mo | 62 | 70 | 74 | 62 | <LOD |
| Ba | 69 | 81 | 95 | <LOD | 308 |
| Pb | <LOD | 16 | <LOD | <LOD | <LOD |

Mikroelementlərdən titan, manqan, dəmir ən çox torpaqda, sink torpaq və yarpaqda, molibden gövdə və yarpaqda, barium torpaqda toplanır.

Alınmış nəticələr əsasında yabanı çiyələk dərman bitkisinin meyvəsindən bioloji aktiv maddələrlə zəngin olan bir sıra yeyinti məhsulları-mürəbbə, pavidla, cəm, şərbət, şirə, jele, likor, süfrə şərabı müasir texnologiya əsasında hazırlanmışdır.

Nəticə

1. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Şəki rayonunun dağlıq və dağətəyi ərazilərindən toplanmış yabanı çiyələk (Fragaria Vesca L.) dərman bitkisinin meyvəsində 79,0% su, 21% quru maddə, 1,30% azot, 0,50% yağ, 1,40% sellüloza, 0,45% kül, 17,35% azotsuz ekstraktiv maddələr və 7,50% şəkər vardır.

2. Şəki rayonunun müxtəlif ərazilərində yayılmış çiyələk dərman bitkisinin vegetativ orqanlarında toplanan bioloji aktiv maddələrdən vitamin C, karotin və flavanoidlər ən çox bitkinin yarpaq hissəsində olduğu aşkar edilmişdir.

3. Müxtəlif ərazilərdən götürülmüş çiyələk bitkisinin vegetativ orqanlarında toplanmış aşı maddəsi

ən çox bitkinin kök hissəsində 9,50-9,95%, ən az meyvədə 0,39-0,40% olduğu müəyyən edilmişdir.

4. Müəyyən edilmişdir ki, yabanı çiyələk bitkisinin vegetativ orqanlarında makroelementlərdən kalium elementi ən çox kök və gövdə hissəsində, kalsium torpaq və yarpaqda, xlor yarpaq və gövdədə, mikroelementlərdən titan, manqan torpaqda, dəmir, sink torpaq və yarpaqda toplanır.

5. Alınmış nəticələr əsasında yabanı çiyələk bitkisinin meyvəsindən bioloji aktiv maddələrlə zəngin olan bir sıra yeyinti məhsulları-mürəbbə, pavidla, cəm, şərbət, jele, likor, süfrə şarabı müasir texnologiya əsasında hazırlanmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Вигоров Л.И. Биоактивные вещества ягод земляники. Культура земляники в СССР. М, 1972. с.11-17.
2. Nəsiyeva A.F., Quliyeva A.B. Çiyələk bitkisinin xalq təbabətində istifadəsi. Azərbaycan Aqrar Elmi. №3.2015. s.53-54.
3. Qədirov H.M., Quliyev V.S. "Ali bitkilərin sistematikasi". Bakı- Maarif nəşr. 1986.
4. Горленко М.В., Рубин Б.А. Иммуитет растений защита и карантин растений. № 8, 2001, с.16-19.
5. Ермакова А.И. Методы биохимического исследования растений. Ленинград ВО «Агропромиздат» Ленинградское отделение. 1987.
6. Иваницкая Н.И., Кучинская Н.С. Фармакогностическое изучение листьев земляники восточной. Вопросы фармации на Дальнем Востоке. Хабаровск, 1977. вып.2. с.184-186.
7. Ларькина Т.Т. К изучению локализации дубильных веществ в вегетативных органах земляники лесной. Науч. Тр. Перм. Фармац. ин-т. 1975. Вып.8. с.86-89.
8. Шарина Н.Е. Земляника и клубника. Издание Всесоюзного института прикладной ботаники. «Новых культур». Ленинград. 1978.

Изучение химического и биохимического состава в вегетативных органах дикорастущих лесной земляники (*Fragaria Vesca L*) распространенной на территории Шекинского района

З.М.Халилов, Д.З.Халилов, Н.С.Халилова

Проведенные результаты анализов показывают, что в плодах лесной земляники содержится 79,0% воды, 21,0% сухого вещества, 1,30% азота, 0,50% жира, 1,40% клетчатки, 0,455 золы, 17,35% безазотистых экстрактивных вещества, 7,50% сахара, 58,0-68,0 мг% витамина С, 1,35-1,45% флавоноидов, 0,50-0,56 мг% каротина и 0,40% дубильных веществ.

Впервые было изучено количество макро и микроэлементов в различных органах дикорастущей земляники распространенной в Шекинском районе.

Выявлено, что из макроэлементов К больше всего накапливается в корнях и стеблях, Са в листьях и почве, Cl в листьях и стеблях, из микроэлементов Ti, Mn в почве, Fe, Zn в листьях и почве.

Ключевые слова: химические элементы; плоды; листья; стебли; корни; сахар; каротин; витамин С; флаванойды.

Learning of chemical and biochemical content of vegetative organs of wild strawberry (*Fragaria Vesca L.*) spread in the area of Sheki region

Z.M. Khalilov, J.Z. Khalilov, N.S. Khalilova.

As a result of the researches it is determined that, there is 79,0% water, 21,0 % dry toxicant. 1,30 % nitrogen., 0,50% oil, 1,40 % cellulose, 0,45% ash, 17,35 % extractive toxicants with out nitrogen, 7,50 % sugar, 58,0-68,0 mg% vitamin C, 0,50-0,56mg% carotin, 1,35-1,45% flavonoids, 0,39-0,40% immunized toxicant into the fruit of wild strawberry (*Fragaria Vesca L.*) collected in the highland and foothill area of Sheki region.

In vegetative organs of wild strawberry macro elements like potassium gather into the root and body, the element of calcium into the soil and leaf, chlorine into the leaf and body, micro elements like titan, manganese into the soil, iron and zinc into the soil and leaf.

Key words: chemical elements, fruit, leaf, body, root, sugar, carotin, vitamin C, flavonoids.